

PAT-NO: JP359171450A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59171450 A

TITLE: DISCHARGE LAMP FOR DISPLAY PANEL

PUBN-DATE: September 27, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YOSHIIKE, RYOJI

BABA, MASA HARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP58045457

APPL-DATE: March 18, 1983

INT-CL (IPC): H01J063/00

US-CL-CURRENT: 313/15

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the strength of the boundary portions between the mesh portion and the non-mesh portions of the resistance heating member, by making wider the width of the frames of the mesh at the ends of the mesh portion where the same continues to or joined with the non-mesh portions.

CONSTITUTION: The bulb 1 of the cold cathode discharge lamp used for illumination from the backside of the automobile meter panel is provided with a resistance heating member 7 at the external periphery thereof for heating the bulb 1. The resistance heating member 7 is prepared, for example, from a thin film of stainless steel subjected to photo etching to be formed into a mesh structure entirely. The mesh portion 9 and the non-mesh portions 10, 10 are integrally joined by the very thin frames 11 which form the holes 8 in the mesh portion 9, and the width D of the frames 11 at the portion where the mesh portion 9 is joined with the non-mesh portions 10, 10 is made wider than the width d of the frames at other places on the mesh portion. Accordingly, the strength at the joining portions of the mesh portion with the non-mesh

portions, or the boundary portions, are improved and breakage of the heating member 7 at the boundary portions is eliminated.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑪ 特許出願公開

昭59—171450

⑤Int. Cl.³
H 01 J 63/00

識別記号

庁内整理番号
7113-5C

④公開 昭和59年(1984)9月27日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤表示盤用放電灯

⑦発明者 馬場正治

横須賀市船越町1丁目201番地
1 東京芝浦電気株式会社横須賀
工場内

②特 願 昭58—45457

②出 願 昭58(1983)3月18日

⑦発 明 者 吉池良次

横須賀市船越町1丁目201番地
1 東京芝浦電気株式会社横須賀
工場内

⑦①出願人 株式会社東芝

川崎市幸区堀川町72番地

⑦④代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

表示盤用放電灯

2. 特許請求の範囲

両端に電極が封着されたバルブと、このバルブの外周面に被着された金属材料からなる網目状の抵抗発熱体とを具備し、この抵抗発熱体は多数の孔が並設された網目状部と、この網目状部の端部に一体に連続して設けられた非網目部とからなり、上記網目状部における非網目部に連なる部分の網目枠の幅を、この網目状部の他の部分の網目枠の幅よりも広く形成したことを特徴とする表示盤用放電灯。

3. 発明の詳細な説明

〔 発 明 の 技 術 分 野 〕

本発明は例えば自動車等の計器表示盤の照明光源として用いられる表示盤用放電灯に関する。

〔発明の技術的背景とその問題点〕

最近自動車などの計器表示盤はデジタル表示に変わりつつあり、このデジタル式表示盤には

その液晶板の光源として冷陰極放電灯が用いられている。この冷陰極放電灯は陰極の加熱電力が不要であることから、直ちに放電を開始して発光する特徴を有し、上記計器表示盤等の光源として頗る好適するものである。

しかしながら、自動車などにおいては寒冷地や冬季での使用の場合、上記放電灯自体の温度も低温状態にあることから、始動時におけるバルブ内の水銀蒸気圧は低く、このため本来の特徴である始動性が損われるとともに、最悪の場合には始動がなされない不具合があつた。

このようにことから、従来ではバルブの外周面に透明な導電被膜や金属蒸着膜を被着し、これら被膜を通電発熱させることによりバルブを加熱して始動性の向上を図っている。しかしながら、導電被膜は一般に酸化錫の被膜によつて構成されるため、単位面積当りの発熱量が少く、加熱用としては不向きとなる離点がある。また金属蒸着膜は上記導電被膜に比べて単位面積当りの発熱量が大きいものの、反面光透過率の低

下を招く等の不具合がある。

そこで、最近上記導電被膜や金属蒸着膜に代つて網目状に形成した金属製の抵抗発熱体をバルブの外周面に被着した放電灯が本出願人によつて開発され、既に出願済である。この抵抗発熱体は多数の孔が並設された網目状部とこの網目状部の両端部に一体に設けられた帯状の非網目部とから構成され、全体として薄膜状をなしている。ところがこのような抵抗発熱体によると、網目の無い非網目部は本来強度的に強く、また網目状部は柔軟性を有しているので強度的にも何ら問題はないが、これら網目状部と非網目部の境界つまり連続部分は、網目状部に比べて柔軟性に欠けるため強度的にも非常に弱く、したがつてバルブに被着する場合等において不所望に破損する不具合があつた。

〔発明の目的〕

本発明はこのような事情にもとづいてなされたもので、抵抗発熱体における網目状部と非網目部との境界部分の強度を向上させることがで

- 3 -

このようなバルブ1の外周面には、バルブ1を加熱するための抵抗発熱体7が設けられている。この抵抗発熱体7は例えば薄膜状をなしたステンレス鋼にフォトリソグラフィを施すことによつて全体として網目状に構成したもので、上記バルブ1の外周面に全長に亘つて略半周程被着されている。そして抵抗発熱体7は第3図に示したように多数の六角形状をなした通孔8...が並設された網目状部9と、この網目状部9の両端部に一体に設けられた所定幅を有する帯状の非網目部10、10とからなり、これら非網目部10、10はバルブ1の両端部に位置されている。上記網目状部9と非網目部10、10とは、網目状部9の通孔8...を構成する極めて細幅な網目枠11...によつて一体に連結されており、この網目枠11における非網目部10、10に連なる部分の幅Dは、網目状部9の他の部分の幅dよりも広く形成されている。そして非網目部10、10にはリード線12、12が夫々電氣的に接続されており、これらリード線12、

- 5 -

き、不所望な破損等を防止して取り扱いを容易に行なえる表示盤用放電灯の提供を目的とする。

〔発明の概要〕

すなわち、本発明は上記目的を達成するため、網目状部における非網目部に連なる部分の網目枠の幅を、この網目状部の他の部分の網目枠の幅よりも広くしたことを特徴とする。

〔発明の実施例〕

以下本発明を図面に示す一実施例にもとづいて説明する。

第1図は例えば自動車の計器表示盤を背面から照明する冷陰極放電灯を示し、1はその直管形バルブである。このバルブ1の両端は電極2、2を備えたステム3、3によつて封止されており、このステム3、3からは電極2、2に連なるリード線4、4が導出されている。またバルブ1内には排気管5を通じてアルゴン等を主成分とする不活性ガスおよび水銀が封入されており、かつこのバルブ1の内面にはけい光体被膜6が被着されている。

- 4 -

12を通じて抵抗発熱体7への通電が行なわれるようになつている。

なお、バルブ1の外周面全面は透明な熱収縮性チューブ13によつて被覆されており、このチューブ13によつて上記抵抗発熱体7がバルブ1の外周面に密着保持されている。

このような構成によると、バルブ1の外周面に網目状の抵抗発熱体7を被着し、この抵抗発熱体7への通電によりバルブ1を加熱するようにしたので、バルブ1内の水銀蒸気圧を迅速に上昇させることができ、低温時であつても始動性を良好に確保することができる。

しかして、上記抵抗発熱体7は網目状部9とリード線12、12が接続される非網目部10、10とから構成され、これら両者は網目状部9の網目枠11によつて一体に連結されるが、上記構成では網目枠11における非網目部10、10に連なる部分の幅Dを、他の部分の幅dよりも広く形成してあるので、上記網目状部9と非網目部10、10との連結部分、つまり境界

- 6 -

部分の強度が向上する。したがって、例えばこの抵抗発熱体7をパルプ1に被着する際等にこの発熱体7が上記境界部分で破断する虞れもなくなり、取り扱いを容易に行なえる。そして網目枠11の幅を広くしてもこの境界部分はパルプ1の電極2、2側端部に位置しているので、パルプ1からの光が遮ぎられる虞れもない。

なお、本発明は上述した実施例に制約されるものではなく、例えば網目枠の幅を広げる部分は必ずしも網目状部と非網目部との境界部分全体に亘る必要はなく、ある一定範囲のみ網目枠の幅を広げても良く、またパルプの全周に亘って抵抗発熱体を被着しても良い。

〔発明の効果〕

以上詳述した本発明によれば、網目状部における非網目部に連なる部分の網目枠の幅を、この網目状部の他の部分の幅よりも広く形成したので、これら網目状部と非網目部との境界部分の強度が向上し、このため上記境界部分の不所望な破損を防止することができ、抵抗発熱体の

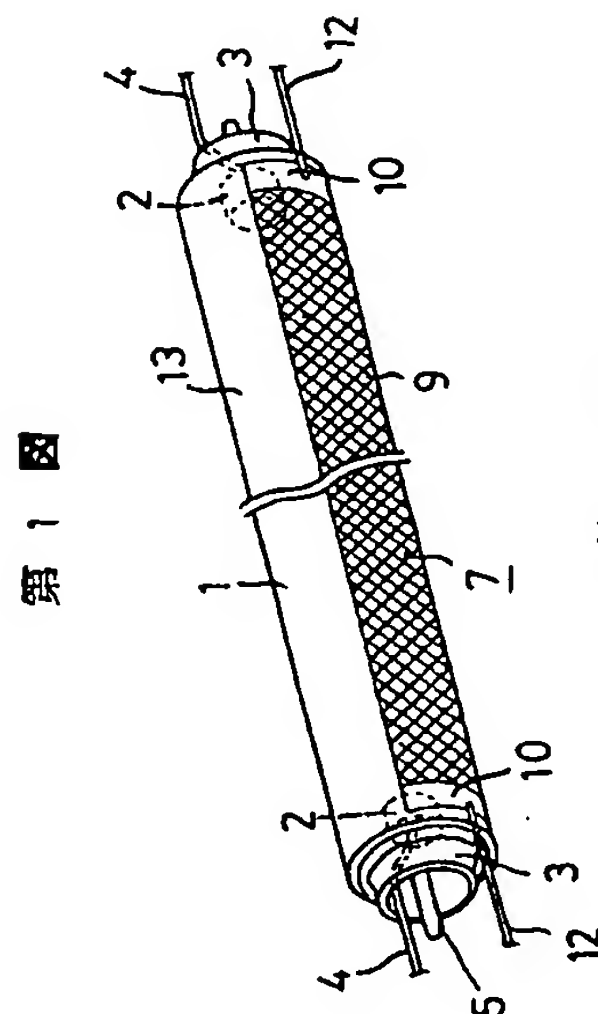
取り扱いを容易に行なえる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

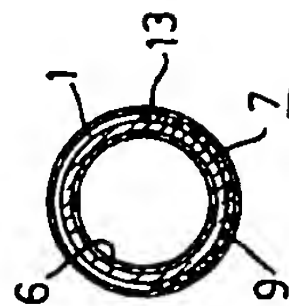
図面は本発明の一実施例を示し、第1図は斜視図、第2図は断面図、第3図は抵抗発熱体の一部を拡大した平面図である。

1…パルプ、2…電極、7…抵抗発熱体、8…孔(通孔)、9…網目状部、10…非網目部、11…網目枠。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第2図



第3図

